

- HEDICKE, H., Hautflüger — Hymenoptera. Ex: Tierwelt Mitteleuropas. Bd. 5/2, Berlin, 1930.
- HOFFER A., Vzácné československé Eumenidy. Ent. Listy I, 1937, Brno.
- KOLUBAJIV S., Výskyt vzácných hymenopter v Československu. Čas. čs. spol. ent. XXXV, 1938.
- KREJČÍ A., Panurginus labiatus Ev. — Čas. č. spol. ent. XII, 1915.
- KUBES A., Seznam českého hmyzu blanokřídlého. Čas. č. spol. ent. I, II, 1904/5; — Nové české hymenoptery. Ibidem, IV, 1907; — Nové včely. Ibidem, V, 1908; — Příspěvek k znalosti fauny českých Hymenopter. Ibid., V, 1908.
- MÓSZÁR L., Beiträge zur Kenntnis der Hymenopteren-Fauna der Umgebung von Kassa. Fragm. Faun. Hung., IV, Budapest, 1941.
- PITTONI BR. et SCHMIDT R., Die Bienen des südöstlichen Niederdonau. „Niederdonau“. Hft. 19 a 24, 1942, 1943.
- PRODRUMUS BLANOKŘÍDLÉHO HMYZU REPUBLIKY ČESKOSLOVENSKE. Praha.
 Pars I. ZAVADIL, ŠUSTER, BAŤA — Sphecoidea. 1937.
 Pars II. BAŤA, HOFFER, ŠUSTER — Vespoidea. 1938.
 Pars VIII. BALTHASAR V. — Chrysididae a Cleptidae, 1946.
- SCHMIEDEKNECHT O. (a spoluautoři), Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. II. vyd. Jena, 1930.
- SEKERA J., Příspěvek k fauně českých včel. Čas. č. spol. ent., I, 1904.
- ŠNOFLÁK J., Rozšíření některých Aculeat na Mohelenské hadcové stepi. Arch. Sv. na ochr. přír. na Moravě, 6, 1944.
- ŠUSTER O., Nové české Hymenoptery. Čas. č. spol. ent., IV, 1907; — Nové české Hymenoptery. Ibidem, VI, 1909; — Beiträge zur Kenntnis der palaearkt. Psammodontiden III — Cryptochilus. Jub. Sb. Čs. spol. ent., Praha, 1924.
- ŠVANVIČ B. I., Kurs obščej entomologii. Moskva 1949.
- ZAVADIL V., Kutilky (Sphegidae) širšího Ostravska. Přírodov. Sb., Mor. Ostrava III, 1924/25; — Příspěvek k rozšíření Hymenoptera aculeata v ČSR. Sb. Přírodov. spol. Mor. Ostrava VII, 1932; — Zajímavé nálezy kulitek (Sphecidae) na vých. Slovensku. Čas. čs. spol. ent., XXXI, 1934; — Mediterranní a pontické prvky fauny Hymenopter na Bzenecku. Brno, 1936; — Nové nálezy kutilek (Sphecidae) na vých. Slovensku. Ent. L. I, 1937; — Dodatky k Prodrumu blanokřídlého hmyzu I. Ent. Listy II, 1939; — Zajímavé nálezy blanokřídlého hmyzu v oblasti širšího Ostravska. Přírodov. Sb., Mor. Ostrava, IX, 1936—1946; — K rozšíření opylovačů a dravých blanokřídlých na Slovensku. Ent. Listy, XIV, 1951.
- ZAVADIL V. & ŠNOFLÁK J., Kutilky (Sphecidae) Československé republiky. Brno, 1948.

Kar. Samšiňák:

MRAVENCÍ ZE SOBOTECKA.

МУРАВЬИ В ОКРЕСТНОСТЯХ СОБОТКИ.

(Hymenopt. Formic.)

1. část: Systematická a zoogeografická.

Hospodářský význam mravenců jako nejhojnějšího hmyzu v přírodě si nedovedeme dosud dost dobře uvědomit. Vždyť ani GOESSWALDOVY práce o lesních mravencích nejsou u nás skoro vůbec známy, nebo je podáván jejich zkomolený výtah. O užitečnosti ostatních lesních druhů (*Dendrolasius*, *Camponotus*) vznikly dokonce rozepře. Jedním z důvodů tohoto povrchního posuzování je i nedokonalá znalost rozšíření našich mravenců, zvláště na místech, do nichž jsou kladeny hranice zeměpisných okresů.

Předkládám první část své práce o mravencích Sobotecka, území ležícího právě v místech, kde se stýká několik takovýchto okresů. Leží v severovýchodních Čechách asi uprostřed mezi městy Ml. Boleslaví, Turnovem a Jičínem. Je mírně nakloněno k jihozápadu a jeho průměrná nadmořská výška je asi kolem 310 m n. m. Nejvyšším bodem je Střelečská Hůra (456 m n. m.). Rostlinný pokryv se dá nejstručněji charakterisovatí lesy. V jihozápadní a jižní části jsou hojně rozšířeny humosní háje, místy nahražované vysazovanými smrkovými lesy. V severní části se setkáváme s bory na pískovcovém podkladě, mnohde uměle rozšířenými na úkor původních listnatých lesů. Čedičové vrchy jsou většinou holé, jen některé byly zalesněny. Zvláštní mravenčí zvířeny nemají. Území leží na přechodu z Polabí do Podkrkonoší.

V části systematické dělím text u jednotlivých druhů na tři odstavce. V prvním jsou pozorování z ekologie, ve druhém seznam míst, kde byl ten který druh zjištěn, ve třetím pak seznam myrmecophilů, pokud byli v jeho hnízdě pozorováni. Tito jsou souhrnně nazváni „hosté“. Jejich seznamy nejsou úplné, neboť na některé skupiny (*Acarina*) nemáme odborníků, materiál jiných skupin (*Hymenoptera*, *Aphidina*) byl předán k zpracování a bude snad publikován při jiné příležitosti.

Nomenklaturu mravenců užívám podle STITZE (33), podle něhož se řídil ve svém klíči i NOVÁK—SADIL (Ent. listy IV, 1941, p. 65—115).

Myrmicidae Lepeletier.

Myrmica laevinodis Nyl. Běžný mravenec, všeobecně rozšířený. Hnízda pod kameny, v pařezech, či jen v zemi. Náhodně v těsné blízkosti jiných mravenišť, zvláště *Lasius flavus* Fabr. 17. 5. 1947 zjištěn v jedné kolonii pod zámkem Humprechtem případ polymicrogynie. Drobné samičky byly všechny okřídlené. — Všude, zvláště na suchých místech (24).

Hosté: *Coleoptera*: *Aleochara ruficornis* Grav. — Humprecht (26) *Astilbus canaliculatus* F. — Spýšová (26). — *Orthoptera*: *Myrmecophila acervorum* Panz. — Humprecht (28, 40).

M. ruginodis Nyl. Žije stejně jako předešlá, ale na vlhčích místech, též v rašeliništích, často v choroších na pařezech (24).

M. rugulosa Nyl. Hnízda v zemi, nejčastěji na travnatých místech, na povrchu neznatelná. — Šlejferna, Kost (24); Čálovice, Samšina.

M. scabrinodis Nyl. Mravenec charakteristický pro suchá, vypráhlá místa, na nichž bývá často s *Lasius alienus* Först. jediným mravencem. Nevyhýbá se ale ani místům poněkud vlhčím. Žije téměř vždy pod kameny. — Kost (24); Vlčí Pole; Humprecht (23).

M. sabuleti Meinert. Hnízda nejčastěji v zemi, málo nápadná. — Kost, les Ryje u Čálovic.

M. lobicornis Nyl. Dosti rozšířený druh, ale málo nápadný. Nejčastěji ojediněle v hnízdech jiných mravenců. — Ryje; Kost; Humprecht (23).

M. schencki Emery. Nenápadný, ale dosti rozšířený druh. Žije hlavně v lesích, kde se najde nejčastěji volně pobíhající. — Ryje, Kost, Humprecht.

Solenopsis fugax Latr. Obývá suché, výslunné stráně a meze. Dosud vždy nalezen v zemních hnízdech, nikdy pod kameny. Hnízda zřídka samo-

statná, nejčastěji v koloniích *Formica rufibarbis* For. a var *fusco-rufibarbis* For., jednou u *Tetramorium caespitum* v. *caespito-moravicum* Krat.

Kost (31); Čálovice, Spýšová. Z širšího okolí: Ml. Boleslav (stráně nad zastávkou); Zebín u Jičína (39).

Mychothorax acervorum Fabr. Nejčastěji ve starém dřevě: ploty, kůra pařezů, ale i živých stromů (borovice a j.). Mezi kameny vzácně. Jedna kolonie uvnitř pařezu obsazeného *F. rufa* L.

Domousnice; D. Bousov; Vlčí Pole; Kost; Humprecht (29); Sobotka (16, 24); Stěblovice; Markvartice; Mladějov; Ohařice.

M. acervorum var. *nigrescens* Ruzskij. Pod kůrou starých pařezů i pod kameny. Občas kusy se ztmavými stehny v hnízdech mezi normálně zbarvenými *M. acervorum* Fabr. — Hůrka u Mladějova v Č. 13. 8. 1943; Stěblovice.

M. muscorum Nyl. Ve starém dřevě, i pod kameny. Vzácnější, než předchozí. — Humprecht; Sobotka (24); Maršov (Prachovské skály).

M. muscorum r. *greedleri* Mayr. Ve starém plotě, dosud jen jediná kolonie. — Sobotka: dřevěný plot na „Vyšehradě“ u šilnice ke Kostí.

Leptothorax nylanderi Först. V borce borovic nízko u země, zřídka pod kameny. Na vhodných místech není borovice, která by jím nebyla obsazena. — Svobodín, Humprecht (24). Je znám také z Jičínska (39).

L. corticalis Schenck. Žije na starých stromech (duby, borovice, smrky, třešně), často v korunách.

Humprecht (29) — mnoho stromů obydlených tímto mravencem zašlo bohužel při svévolném ničení parku po r. 1945. Jmenován i z Jičínska (39).

L. affinis Mayr. Na starých plotech nebo na stromech, často v korunách. Mnohokrát nalezen při smýkání. Žije hodně skrytě, proto uchází pozornosti.

Vlčí Pole, Sobotka, Ryje u Čálovic: Z širšího okolí: Rovensko p. Trosk., Jičín (39).

L. unifasciatus Latr. Pod kůrou, zvláště borovic, ale i pod kameny. V některých místech na každé borovici. Tam ale chybí *L. nylanderi* Först. *)

Sobotka (16, 24); Humprecht (23); Kost: Pomníky, Zavadilka, Plakánek.

L. unifasciatus a. *obenbergeri* Sadil. Společně s předchozím pod kůrou borovic, ale typická jen jediná kolonie. Přechody častější. V jedné kolonii nalezená stará ♀ odpovídající popisu a. *obenbergeri*, dělnice pak vesměs typické formě *L. unifasciatus* Latr. — Kost.

Formicoxenus nitidulus Nyl. Hnízda v mraveništích *Formica rufa* L. a *F. pratensis* Retz. Zvláště silné hnízdo nalezeno na Kostí. *Formicoxenus* tu hnízdil v pařezu, kol něhož bylo postaveno hnízdo *F. rufa* L., postavené z jehličí. Po rozbourání této stavby byl odštěpen z pařezu v místech, kde se objevovalo nejvíce *Formicoxenu* kousek dřeva asi 15 cm dlouhý a 5 cm široký. Z něho vylezlo přes 250 *Formicoxenu*. Kolonie však nebyla zničena, neboť *Formicoxenus* se ve zmíněném mraveništi vyskytoval až do r. 1945, kdy bylo zaplaveno při zřizování Partotického rybníka. Ve zmíněném odštěpku byla část hnízda, sestávající z úzkých chodbiček, probíha-

*) *L. unifasciatus* Latr. je snad jediný zástupce rodu, který stoupá do hor. Sbíral jsem ho v Schätzově Mýti ve výši asi 1000 m n. m. Z vých. Karpat ho zná Rösler: Die Ameisenwelt des Nagy Pietrosz. — Zool. Anz. 145, 1950, p. 210—225.

jících podél let. Široké chodby *Formica* byly v okolí hnízda ucpány zvláštní hmotou slepenou z hrubších pilin, které asi vznikají při vyhlodávání chodeb hostitelským druhem. Dřevo v okolí hnízda bylo zdravé a pevné. *Formicoxenus* přezimuje ve svrchní stavbě *Formica* a to i s larvami a kuklami, jak bylo pozorováno při zimních prosevech. — Kost — u *F. rufa* L. (24); Spýšová — u *F. pratensis* Retz.

Harpagoxenus sublaevis Nyl. V hnízdě *Mychothorax acervorum* Fabr. pod kůrou starého březového pařezu v nízkém borovém lese mezi skalami. V okolí hojně uschlých smrčků, obsazených *M. acervorum* F. Tito mravenci jsou na popisovaném nalezišti velmi plaší a po vyrušení se hned stěhují (srov. 35!). Třebaže bylo okolí důkladně prohledáno, nenašel se další kus. — Kost: u Pomníků z r. 1866 — 11. 9. 1948 jediná ergatoidní ♀.

Tetramorium caespitum L. Hnízdo v zemi, na pokraji lesa. Věnoval jsem se otázce *Tetramorií* velmi důkladně a podařilo se mi nashromáždit větší množství pohlavních individuí. Podle tohoto materiálu možno jen jedinou kolonii pokládat za typické *T. caespitum* L., i když se i tu vyskytla ♀ s velmi jemnými stopami rýh na mesonotu. Po srovnání s jihomoravskými kusy možno i naše exempláře pokládati za *var. impura* v tom smyslu, jak o ní mluví Kratochvíl (10). — Hůra u Nepřívěce — na okraji lesa.

T. moravicum Krat. Pod kameny, ale i v zemních hnízdech s kupkovitými nánosy hlíny na povrchu. Také zástupci této formy jsou značně menší, než kusy jihomoravské. — Kost (24), Ryje, Podnebákov, Mladějov v Č., Střelečská Hůra.

Hosté: *Strongylognathus testaceus* Schenck — Kost (24).

T. moravicum v. *caespito-moravicum* Krat. Žije jako předešlá, s ním na stejných místech. Místy jediný zástupce rodu.

Hosté: *Solenopsis fugax* Latr. — Kost (31).

Četní autoři mluví o kleptobiose u našich *Tetramorií*. Sám jsem pozoroval mnohokrát hnízda *Tetramorií* vestavená do okrajových partií mravenišť *Formica rufibarbis* For., *F. sanguinea* Latr. a *Camponotus ligniperda* Latr. Konečně jsem našel 16. 9. 1948 pod kamenem u Sv. Trojiče kolonii *Tetramorium caespitum* v. *caespito-moravicum* Krat., z níž vedly úzké, ale dobře patrné chodbičky do hnízda *F. fusca* L., ležícího pod týmž kamenem.

Strongylognathus testaceus Schenck. V koloniích *Tetramorium moravicum* Krat. — Kost (24) — podél cest u Partotického rybníka hojný.

Dolichoderidae Forel.

Dolichoderus (Hypoclinea) quadripunctatus Lund. Nálezy citované ze sv. Čech ZÁLESKÝM (39), pokud jsem viděl ukázky ve sbírce DOSKOČILOVĚ, který je pro ZÁLESKÉHO sbíra, patří všechny následující formě. K ní nutno připojit i mé údaje ze Sobotecka (24).

D. (H.) quadripunctatus var. *kratochvíli* Novák. Nejčastěji ve starých, ztrouchnivělých, laťkových plotech, také ve stromech: *Juglans*, *Prunus*, *Fraxinus*. Několik pozorování z hnízda na plotě u „Vyšehradu“ v Sobotce: 12. II. 1943 čile pobíhající dělnice po kulech. Vynášejí mrtvé — místy ještě ležel sních, ale den byl teplý (viz též 12!). Nové hnízdo založeno v otvoru po vypadlém hřebíku a rozšiřováno podél puklin v plotě. Každá

dělnice nese v kusadlech pilinku, kterou vypouští na pokraji otvoru a čistí si kusadla několikerým přetřením předními nohama. 15. 9. 1951 jedno hnízdo otevřeno. Obsahovalo 218 $\varnothing\varnothing$, 2 bezkřídlé $\varnothing\varnothing$ a 3 okřídlené $\sigma\sigma$. V době rojení nalezení vždy jen $\sigma\sigma$ pobíhající po plotě. 8. 8. 1942 pozorován σ v pevné kopulaci s dělnicí. — Sobotka (24), Kost.

Tapinoma erraticum Latr. V širším okolí našel DLABOLA na Zebíně u Jičina (39). Že jde skutečně o tento druh bylo potvrzeno podle $\sigma\sigma$, sebraných 14. 6. 1942. Byli tehdy ještě velmi málo vyvinutí a bylo je třeba teprve vychovat z přinešených kukel. Zajímavý je nový DLABOLŮV nález tohoto mravence u St. Paky.

Formicidae Forel.

Camponotus ligniperda Latr. Hnízda pod kameny, v pařezech i živých stromech. — Kost (24).

C. herculeanus L. Nalezena jediná \varnothing na lesní cestě. Zcela shodná s materiálem ze Šumavy a Krkonoš. — Plakánek u Kosti 22. 6. 1941 (24).

C. ligniperda var. *herculeano-ligniperda* For. Žije nejčastěji ve stro-mech. Na sobotecku nejhojnější zástupce rodu. — Kost, Spýšová, Mladějov, Střelečská Hůra.

C. (Myrmentoma) caryae var. *fallax* Nyl. Pod kůrou dubových sloupků. Ojedinelé dělnice na starých *Pirus* a *Prunus*. Ve smíšených lesích v jiho-západní části Sobotecka není vzácný — Martinovice (24), Vlčí Pole, Humprecht.

Dendrolasius fuliginosus Latr. Velmi hojný; téměř pravidelně v dutých stromech. Nejčastěji ve vrbách, smrcích a borovicích, jednou v jabloni. ¹⁾ zvláště velkém hnízdě v Humprechtě viz 29. Roku 1948 bylo nalezeno a prokopáno hnízdo v okraji lesní cesty v lese Ryje. Vlastní hnízdo bylo kulovité s nepravidelnými výběžky, jeho největší průměr měřil 25 cm. Bylo z měkké, křehké hmoty, silně povlečené sametovým houbovým povlakem. Hmota byla slepena jen z nerostných součástí. Horní okraj hnízda byl 45 cm pod povrchem země. Štěrkovitá půda v okolí hnízda byla provrtána četnými chodbičkami. Až na povrch vedly dvě širší chodby, poněkud šikmé, ale přímé.

Martinovice; Domousnice; Vlčí Pole; Kost; Humprecht (8, 18, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 40); Spýšová; Spařence; Ryje; Roven; Podnebákov.

Na myrmekofily byla zvláště bohatá velká kolonie v Humprechtě. Pokud není jinak uvedeno, pocházejí jednotliví myrmekofilové z ní. Rovněž údaje o hojnosti platí především pro toto, dnes už neexistující naleziště.

Coleoptera: *Microglotta gentilis* Märkl. (8, 26) — dosti hojná; *Myrmedonia funesta* Grav. (26) — velmi hojná. Též Ryje; *M. humeralis* Grav. (26) — velmi hojná. Též Kost; *M. cognata* Märkl. (26) — vzácná; *M. limbata* Payk. — zřídka; *M. lugens* Grav. — zřídka; *M. laticollis* Märkl. (26) — zřídka. Též Podsemín; *Quedius brevis* Er. (8, 26) jediný kus; *Q. mesomelinus* Mrsh. (8, 26) — jediný kus; *Ptenidium myrmecophilum* Motsch. (26) — z jara velmi hojně; *Paromalus flavicornis* Hrbst. (8, 26) — velmi hojný; *Amphotis marginata* Fabr. (8, 26) — velmi hojná; *Dryophthorus corticalis* Payk. (8, 26) — velmi hojný.

Diptera: *Ephippium thoracicum* Latr. (8, 27) — larva hojná, imago vzácně. Též u Spárence.

Lepidoptera: *Orrhodia rubiginea* F. — housenka, často v drti mravenci ze stromu vynesené.

Orthoptera: *Myrmecophila acervorum* Panz. (8, 13, 25, 28, 40) — jediný kus.

Crustacea: *Platyarthrus hoffmanseggii* Brdt. — velmi hojný všude. *Lasius* (*Chthonolasius*) *mixtus* Nyl. Pod kameny, někdy v pařezech. Ryje, Spýšová.

L. (Ch.) umbratus Nyl. Hnízda nejčastěji v zemi, pod kameny. Několikrát kolem pařezů čerstvě poražených bříz na vytékající míze. — Humprecht (24).

Hosté: *Acarina*: *Antenophorus* sp. — Humprecht.

Lasius flavus Fabr. Všeobecně rozšířený a hojný. Hnízdo nejčastěji v zemi ve tvaru kupky, opřené o prorůstající traviny. Též pod kameny. Zřídka ve starých pařezech.

Všude hojný (24). Na suchých místech v okolí Kostí též *var. flavoides* For. a *var. flavo-myops* For.

Hosté: *Vermes*: *Mermis* sp. Samičky infikované červem se zkrácenými křídly a zduřelým zadečkem: Ryje 18. 7. 1943. — *Coleoptera*: *Claviger testaceus* Preysl. (26). Sobotka, Lažanské lomy, Kost. Vždy v VII. — *Diptera*: *Pseudacteon formicarium* Ver. Pozorován při kladení vajíček do zadku dělnic.

L. niger L. Hnízdí v zémních hnízdech jako předešlý, ale také pod kameny, ve starém dřevě, pod kůrou pařezů, v mezerách dlažby a pod. velmi hojný a všeobecně rozšířený, kromě míst, na nichž žije následující forma. Staré samičky jsou silně physogastrické.

Hosté: *Vermes*: *Mermis* sp. cizopasíci v zadku ♀♀ a ♂♂ — Ryje (25). 1948 nalezena mermitogyna volně pobíhající v přírodě: Humprecht. — *Crustacea*: *Platyarthrus hoffmanseggii* Brdt. — Velmi hojný. — *Thysanura*: *Atelura formicaria* Heyd. — na jaře na suchých, teplých místech: Sobotecký hřbitov. — *Coleoptera*: *Myrmedonia limbata* Payk. — Bořenova 21. 5. 1944. — *Diptera*: *Pseudacteon formicarium* Ver. Na některých místech velmi hojně: Ryje (25), Hůra.

L. alienus Först. Hnízda v zemi, pod kameny, jen vzácně pod borkou pařezů. Východy ze zémních hnízd jsou kráterovité. Staré ♀♀ physogastrické. Hojný jen místně, ale tam zcela nahrazuje přechodní druh. — Kost (24).

L. niger v. alieno-nigra For. Zatím jen jediná kolonie. — Kost — u Pomníků.

L. brunneus Latr. Všude tam, kde jsou *Acer pseudoplatanus* L., na jejichž úpatí hnízdí a pod jejichž borkou chová mšice *Stomaphis* sp. Někdy též na *Populus* a *Iuglans*. — Šlejferna; Humprecht (24); Kost.

L. emarginatus Ol. Původně asi obyvatel výstupků na strmých pískovcových stěnách, kde staví hnízda v písčítých nánosech. Odtud se dostává do zdí i do obytných domů, kde se stává velmi obtížným hmyzem. V době rojení zaplavují ♀♀ a ♂♂ byty, zvláště přízemní. — Domousnice; Sobotka (24); Humprecht; Kost.

Formica (Raptiformica) sanguinea Latr. V lesích velmi obecný. Žije pod kameny, v pařezech, nebo jen v kupkách postavených z nejružnějšího přírodního materiálu. Je velmi polymorfní jak ve velikosti, tak i ve zbarvení a zdá se, že bude vyžadovat revisi. Jako pomocné dělnice nalezeny u něho *F. fusca*, *F. r. lemani* a var. *fusco-lemani*. Pseudogyna nalezena jednou volně pobíhající po lesní cestě v Ryji 27. 5. 1947. — Kost, Ryje (24), Spýšová, Nebákov.

Hosté: *Coleoptera*: *Dinarda dentata* Grav. (26) — všude hojná; *Lomechusa strumosa* F. (26) — Kost, Mladějov v Č. — *Diptera*: *Pseudacteon formicarium* Ver. (25) — Ryje.

Formica rufa L. v typické formě, tak ji vymezuje GOESSWALD, nebyla dosud na Sobotce nalezena. Většina hnízd, z nichž jsem prohlížel ukázky, patří k hospodářsky nejvýznamnější formě *F. rufa rufo-pratensis minor* G. (Kost, Pleskoty, Podnebakov). Jen jedinou ze všech kolonií bylo možno označiti jako *F. rufa rufo-pratensis maior* G. (Kost — u Partotického rybníka).

Zajímavé jsou závěry, ke kterým došel při studiu severoamerických forem CREIGHTON. Obnovil sice a doplnil staré dělení podle barvy a počtu štětin na hrudi, avšak také on rozdělil jednotlivé formy do skupin podle stavby hnízd, podobně jako o něco později GOESSWALD. Bez srovnávacího materiálu se ovšem dá těžko říci, do jaké míry jsou jeho formy, které označuje vesměs jako subspecie, oprávněny a jak dalece jsou asi příbuzny k formám rozlišovaným GOESSWALDEM. Jeho poslední práce, na př. v Zool. Jb. (Syst.) 80, p. 1—188, Zeischr. f. angew. Entomologie 32, p. 433—457 jsem dostal až po skončení této práce. Jeho starší práce, vyšlé těsně po válce (Land-, Wald und Garten 1941) vyšly v tak omezeném nákladu, že se mi je nepodařilo opatřit.

Prosevy hnízd, které byly prováděny pravidelně každou zimu během minulých desíti roků, byli zjištěni v okolí hradu Kosti tito hosté: *Coleoptera*: *Thiasophila angulata* Er. (26). Spolu s následující nejhojnější hmyzové v prosevech; *Notathecta flavipes* Grav. (36) — velmi hojná; *Heterothops dissimilis* Grav. — dva kusy z jediného hnízda; *Quedius brevis* Er. (26) — velmi hojný. V hnízdě, označeném nahoře jako *F. rufa rufo-pratensis maior* G. byl vzácný; *Leptacinus formicetorum* Märkl. (26) — jen v některých hnízdech, ale nikde hojný; *Medon melanocephalus* F. (26) — pravidelně; *Neuraphes elongatulus* Müll. — (26) — jediný kus 15. 3. 1942; *Stenichnus pusillus* Müll. — velmi hojný; *Euconnus claviger* Müll. (26) — jediný kus 15. 3. 1942; *Ptenidium myrmecophilum* Motsch. (26) — velmi hojně; *Myrmetes piceus* Payk. U Kosti v jedné kolonii v několika kusech; *Potosia cuprea a. metallica* Hrbst. (26) — larva poměrně hojná ve všech koloniích; *Monotoma angusticollis* Gyll. (26) — Kost, velmi vzácná; *Emphyllus glaber* Gyll. (26) — poměrně hojný; *Corticaria longicollis* Zett. (26) — hojná jen v některé kolonii; *Cardiophorus ruficollis* L. a *Elater balteatus* L. (25, 26), několikrát při prosívání. — *Rhynchota*: *Myrmedobia tenella* Zett. (3, 4) — jediný kus 15. 3. 1942. — *Hymenoptera*: *Formicoxenus nitidulus* Nyl. (24) — v jediné kolonii.

F. pratensis Retz. hojný mravenec hnízdící v lesích v plochých stavbách, jejichž nejbližší okolí bývá hojně zarostlé vysokými travinami.

Kost (Prokopské údolí, Plakánek); Spýšová: les pod Krocnou (24); Střelecká Hůra.

V zimním období byly prohlédnuty prosevy ze dvou kolonií. V prosevu z okolí Spýšové nebylo nalezeno nic, kromě mravence *Formicoxenus nitidulus* Nyl. Z hnízda pod Střelečskou Hůrou byly přineseny tyto druhy: *Coleoptera*: *Thiasophila angulata* Er.; *Notothecta flavipes* Grav.; *Atheta myrmecobia* Kr.; *Quedius brevis* Er.; *Medon melanocephalus* F.; *Myrmetes piceus* Payk.; *Potosia cuprea* a. *metallica* Hrbst.

F. (Serviformica) rufibarbis For. V zemních hnízdech s nánosem hlíny na teplých místech, hlavně na mezích a štěrkovištích. — Ryje (24).

Hosté: *Hetaerius ferrugineus* Oliv. — Ryje.

F. (S.) rufibarbis var. *fusco-rufibarbis* For. Na mezi u úvozové cesty. V zemi. — Čálovice — jediná kolonie.

Hosté: *Selenopsis fugax* Latr. — Čálovice.

F. (S.) fusca L. Nejčastěji hnízdí v zemi, též pod kameny, ve starých pařezech a kolem nich. Hnízda někdy velmi nenápadná. V lesích všude. Jednotlivé kusy často na květech. — Vlčí Pole; Humprecht; Kost; Spýšová; Sobotka (24); Mladějov v Č.

Hosté: *Coleoptera*: *Atemeles emarginatus* Payk. Kopanina u Mladějova v Č. V. 1951; *Hetaerius ferrugineus* Ol. Humprecht 31. 3. 1913 lgt. J. ŠULC (26). Od té doby nesbírán, až r. 1948, kdy se objevil velmi hojně v lese na Kopaninách u Mladějova v Č. Od té doby nenalezen. — *Orthoptera*: *Myrmecophila acervorum* Panz. Bořenova u Sobotky 28. 6. 1944 pod kamenem při úvozové cestě (28, 40). — *Acarina*: V kopulačním orgánu ♂♂ od Markvartic nalezení cizopasní roztoči (30).

F. (S.) fusca r. *lemanii* Bondr. Hnízda nejčastěji v zemi, zvláště pod kameny. — Podnebákov, Podsemín (30).

F. (S.) fusca r. *lemanii* var. *šulci* Smk. Jediné hnízdo ve ztrouchnivělém pařezu. — Podsemín — typ (30).

F. (S.) fusca r. *lemanii* v. *fusco-lemanii* Smk. Několik kolonií pod kameny. Též jako pomocný mravenec u *F. sanguinea* Latr. — Hůrka u Mladějova v Č. — typ (30).

Hosté: *Atemeles emarginatus* Payk. Hůrka u Mladějova v Č. 1951; *Hetaerius ferrugineus* Ol.: Hůrka u Mladějova v Č.

F. (S.) fusca r. *glebaria* Nyl. Žije v trouchnivých pařezech. Poměrně vzácný. — Podnebákov.

F. (S.) fusca r. *glebaria* var. *rubescens* For. Hojná na výslunných místech, zvláště suchých mezích v zemních hnízdech v podobě nízkých hliněných kupek. — Spýšová, Nepřívěc, Ryje.

Hosté: *Dinarda dentata* Grav.: Nepřívěc.

2. Rojení mravenců.

V připojené tabulce podávám přehled o době výskytu okřídlených individuí v hnízdech. V největším počtu případů spadá tato doba do července a srpna, tedy do nejtěplejších měsíců v roce. U druhů, které se rojí brzy z jara, na př. *Camponotus ligniperda* Latr. dochází již během léta k zakládání nových kolonií. U ostatních přezimují zpravidla ♀♀ samostatně a teprve na jaře počnou klásti vajíčka. To platí zejména o rodu *Lasius*. Jen jednou jsem našel ♀ *Lasius niger* L. na podzim (4. X. 1942) s malou

Doby rojení jednotlivých druhů mravenců na Sobotecku.

	M ě s í c e					
	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.
<i>Myrmica laevinodis</i>	• *)			—		
<i>Myrmica ruginodis</i>			—	—		
<i>Myrmica rugulosa</i>				•	•	
<i>Myrmica scabrinodis</i>			—			
<i>Myrmica sabuleti</i>				—		
<i>Myrmica lobicornis</i>				—		
<i>Solenopsis fugax</i>						•
<i>Mychothorax acervorum</i>			—			
<i>Leptothorax nylanderi</i>				—		
<i>Leptothorax unifasciatus</i>			—	—	•	
<i>Tetramorium caespitum</i>		—	—			
<i>Tetramorium caesp.-moravicum</i>		—	—	—	•	
<i>Tetramorium moravicum</i>			—	—	•	
<i>Strongylognathus testaceus</i>			•	—		
<i>Dolichoderus v. Kratochvíli</i>				—	•	
<i>Tapinoma erraticum</i>		—				
<i>Dendrolasius fuliginosus</i>	—	—	—	•		
<i>Lasius umbratus</i>			—		•	
<i>Lasius mixtus</i>					•	
<i>Lasius flavus</i>		—	—	—	—	
<i>Lasius niger</i>		—	—	—	—	
<i>Lasius alienus</i>			—	—		
<i>Lasius emarginatus</i>			•			
<i>Formica sanguinea</i>		—	—	—	•	
<i>Formica rufa</i>		—	—			
<i>Formica pratensis</i>			•			
<i>Formica rufibarbis</i>		—	—			
<i>Formica fusca</i>			—	—		
<i>Formica glebaria</i>		•				
<i>Formica v. rubescens</i>			—	—		
<i>Camponotus v. fallax</i>				•		•
<i>Camponotus ligniperda</i>	—	—	—	—		

*) polymicrogynie sensu Záleský.

hromádkou nakladených vajíček. Někde dochází k výskytu okřídlených jedinců tak pozdě, že je nutno předpokládat jejich setrvání v hnízdě až do jara. To platí zejména o *Camponotus fallax* Nyl. nalezeném 7. X. 1948 pod kůrou dubového sloupku, kde seděla skupina dělnic a sámečků značně ztuhlých, třebaže byl ještě dosti teplý den. Naproti tomu sesmýkáno přímo při rojení množství *Solenopsis fugax* Latr. 1. X. 1944. O velkých rojích *Myrmica* nad zámek Humprechtem viz jinde (23, 34). O velkém roji mravenců nad hradem Kostí psal ŘEHÁK (19). Později mi však sdělil v dopise, že šlo o záměnu s hradem Bezdězem, což je daleko pravděpodobnější, neboť Kost leží v dolíku, převýšena okolními skalami.

3. Počet mravenčích kolonií na jednotlivých nalezištích.

Uvádím jen dva příklady, neboť přesnost těchto rozborů je ovlivněna jednak skrytým životem některých druhů, jednak tím, že není vždy možno určit, přesně, zda některé kolonie tvoří společně větší celek.

1. Vrchol pískovcového skalního hřebene u hradu Kostí, jv od Pomníků z r. 1866. Velmi suchá lokalita, mírně skloněná k jv a porostlá řídké borovicemi.

<i>Lasius alienus</i> Först.	10 kolonií
<i>Myrmica scabrinodis</i> Nyl.	5 kolonií
<i>Tetramorium moravicum</i> Krat.	3 kolonie
<i>Camponotus ligniperda</i> v. <i>herculeano-ligniperda</i> For.	2 kolonie
<i>Lasius flavus</i> v. <i>flavoides</i> For.	1 kolonie
<i>Formica sanguinea</i> Latr.	1 kolonie
Celkem	22 kolonií

2. Vřesoviště ve šterkovišti „Na obci“ u Čálovic. Terén zvlněný, dosti vlhký, v nejnižších místech často zaplavovaný.

<i>Lasius flavus</i> Fabr.	16 kolonií
<i>Formica rufibarbis</i> Fabr.	3 kolonie
<i>Lasius mixtus</i> Nyl.	2 kolonie
<i>L. niger</i> L.	2 kolonie
<i>Tetramorium caespitum</i> v. <i>caespito-moravicum</i> Krat.	1 kolonie
<i>Myrmica scabrinodis</i> Nyl.	1 kolonie
Celkem	25 kolonií

4. Rozbor mravenčí zvířeny ze Sobotecka.

Na Sobotecku bylo zjištěno celkem 48 forem mravenců, které se rozpadají mezi tyto prvky:

evrosibiřský	13 forem	27%
palearktický	13 forem	27%
evromeridionální	6 forem	13%
boreoalpinní	5 forem	11%
holarktický	4 formy	8%
evropský	1 forma	2%
pontomediterranní	1 forma	2%
středoevropský	1 forma	2%
?	4 formy	8%
Celkem	48 forem	100%

Pro srovnání jsem užil faunistických prací týkajících se bližších, podobně položených lokalit a srovnávám výsledky v následující tabulce. *)

Z tabulky je jasně patrné jednak stoupání boreoalpinních a klesání evromeridionálních prvků podle polohy krajiny:

P r v e k	Českomoravská vyšočina SADIL (22)	Slezsko NOWOTNÝ (17)	Sobotecko	Povltaví NOVÁK (14, 15)
	%			
evrosibiřský	37	31	27	29
palearktický	18	18	27	16
evromeridionální	8	16	13	22
boreoalpinní	10	13	11	3
holarktický	8	7	8	3
evropský	3	2	2	7
pontomediterranní	8	2	2	7
středoevropský			2	
?		9	8	7
celkem	100	100	100	100

5. Z á v ě r.

Máme-li shrnouti výsledky této studie, musíme zdůrazniti, že Sobotecko leží na zlomu mezi teplým středem Čech, jejichž fauna sem zasahuje

*) Procenta, pokud byla v některých pracích uvedena, bylo nutno přepočítat podle vzorce $x = \frac{100b}{a}$, ve kterém x značí výsledný počet procent uvedený v tabulce, a počet forem mravenců v tom kterém kraji zjištěný a b počet forem náležejících k tomu faunistickému prvku, který se na procenta přepočítává.

z Pojizeří již značně oslabena. Chybí tu na př. *Ponera coarctata* Latr., různé druhy rodu *Leptothorax* a to i takové, které jinde v Čechách nejsou vzácností (*L. tuberum* Fabr.). *Tapinoma*, nalezená na blízkém Zebíně je zřejmě zjevem izolovaným, vázaným na teplý čedičový podklad. S druhé strany se projevuje vliv Krkonoš zvýšeným počtem zvláště prvků boreoalpinních. Zdá se, že někteří zástupci tohoto prvku jeví určité kolísání, jehož dokladem snad mohou být jmenované formy *Formica fusca* r. *lemani* Bondr. Vlivu Krkonoš snad možno přičítat i poměrně slabý výskyt myrmecophilů. Nejasná zůstává otázka *Formica truncorum* Fabr., která tu dosud nalezena nebyla, třebaže na jiných místech Čech s podobnou polohou i povahou půdy je mravencem velmi hojným.

Краткое содержание статьи.

Список видов муравьев и сверчков. Описание местности, где были пойманы, вышеназванные виды муравьев. Главные представители родов муравьев: *Ponera*, *Leptothorax* и *Tapinoma*. Представители горных областей: *Myrmica lobicornis* Nyl., *Michothorax acervorum* v. *nigrescens* Ruzs., *Harpagoxenus sublaevis* Nyl., *Camponotus herculaenus* L., *Formica fusca* r. *lemani* Bondr. Экологические примечания. В таблице указаны: способ и время устройства нового гнезда.

З а к л ю ч е н и е.

По способу питания муравьи могут быть хищниками, реже — растительноядными.

LITERATURA.

1. ADLERZ G.: Myrmecologiska studier III. Tomognathus sublaevis Mayr. Bih. Till K Svenska Vet.-Akad. Handligar. Bd. 21. Afd IV. No. 4. Stockholm 1896.
2. CREIGHTON WM. S.: A revision of the North American variants of the ant *Formica rufa*. Amer. Mus. Novit.-N. York — N. 1055, 15. 4. 1940, p. 1—10.
3. DLABOLA J.: Některé pozoruhodné plošnice Čech a Moravy (Rhynch. Het.). Čas. Čes. Spol. Ent. XL 1943, p. 65—67; — 4. Nový český myrmecophil. Pojizerské listy, Turnov 58, č. 18. 5. 3. 1943.
5. GOESSWALD K.: Ökologische Studien über die Ameisenfauna des mittleren Maingebietes. Zeitschr. wiss. zool. 142, 1932, p. 1—156; — 6. Rassenstudien an der roten Waldameise *Formica rufa* L. auf systematischer, ökologischer, physiologischer und biologischer Grundlage. Zeitschr. f. angew. Entom. 28, 1941, p. 62—124; — 7. Art- und Rassenunterschiede bei der Roten Waldameise. Naturschutz Neudamm 23, 1942, p. 109—115.
8. JUS K. Padl velikán. Beseda Semily III, 1946, p. 84.
9. KRATOCHVÍL J.: Doplněk nalezišť k Záleského Prodomu mravenců. Sbor. entom. odd. Nár. Mus. Praha XVIII, 1940, p. 241—249; — 10. Mravenci mohelnské rezervace. Mohelno sv. 6. Brno 1944, p. 9—102; — 11. Mravenci Jeseníků. Ent. Listy Brno 12, 1949, p. 13—20.
12. MAYR G.: *Formicina austriaca*. Verh. Zool. Bot. Ver. Wien. Bd. 5, 1855.
13. — mn —: Zajímavý cvrček *Myrmecophila acervorum* Panzer nalezen na Sobotecku. Pojizerské listy Turnov 57, 29. 12. 1942, č. 103—104.
14. NOVÁK V.: Příspěvek k poznání myrmekofauny středního Povltaví. Čas. Nár. Mus. 1938, p. 115—121; — 15. Druhý příspěvek k poznání mravenců středního Povltaví. Věda přírodní XX, 1940—41, p. 146—150; — 16. K taxonomii mravenců rodu *Bothriomyrmex* a *Leptothorax*. Mohelno sv. 6. Brno 1944, p. 103—132.

17. NOWOTNY V.: Verzeichnis der oberschlesischen Ameisen. Beuthener Abh. z. oberchl. Heimatforschung. Heft 6. 1931, p. 3—10.
18. NYLANDER W.: Additamentum alterum adnotationum in monographiam Formicarum borealium. Acta Soc. Scient. Fennicae III. 1852, p. 25—48.
19. REHÁK B.: Mravenci. Junák XVIII, 1946, p. 350.
20. ROUBAL J.: Prodrómus myrmecophilů českých. Věstník Král. české spol. nauk. Praha 1905. 44 pp.; — 21. Rozšíření broučích myrmekofilů v sv. Čechách a bibliografie literatury o českých myrmekofilních broucích. Čas. Čs. Spol. Ent. XLVI, 1949, p. 157—165.
22. ŠADIL J. V.: Příspěvek k poznání mravenčí zvířeny Českomoravské vysočiny. Ent. Listy Brno 8, 1945, p. 11—20.
23. SAMŠŇÁK K.: Hromadné rojení mravenců na zámku Humprechtě u Sobotky. Ent. listy Brno XIII. 1950, p. 164—166; — 24. Studium mravenců z okolí Sobotky. Věda přírodní XXI 1942—1943, p. 82—83; — 25. Poznámky o českých myrmecophilech. Čas. Čs. Spol. Ent. XL 1943, p. 112—115; — 26. Brouci v mravenčích hnízdech Sobotecka. Zpráva kraj. kroužku Mladá Sobotka v Praze 1943. 27. Larva Ehipium thoracium Latr. Ent. Listy Brno 7, 1944, p. 93; — 28. Příspěvek k rozšíření Ortopter Čech. Ent. Listy Brno 8, 1945, p. 69—70; — 29. Mraveniště Lasius fuliginosus Latr. Vesmír 1948—49, p. 186; — 30. Formica fusca r. lemani Bondr. Čas. Čs. Spol. Ent. XLVIII, 1951, p. 122—127.
31. Sk: Solenopsis fugax na Sobotecku. Pojizerské listy Turnov 58, č. 38, 14. 5. 1943.
32. ŠOUREK J.: Příspěvek k poznání mravenců okolí Sedmihorek. Věda přírodní XXIII, 1944, p. 51—52.
33. STITZ H.: Ameisen oder Formicidae. Die Tierwelt Deutschlands 37. Jena 1939.
34. ŠULC J.: Kapitola ze života hmyzu. Moravskoslezský deník 15. 8. 1931.
35. VIEHMEYER H.: Beiträge zur Ameisenfauna des Königreiches Sachsen. Abh. d. Isis Dresden 1906, p. 55—69.
36. WINKLER J.: Několik zajímavých monstrosit brouků. Čas. Čs. Spol. Ent. XLVII, 1950, p. 23—26.
37. ZÁLESKÝ M.: Mravenec Harpagoxenus sublaevis Nyl. v Čechách. Příroda XXX, 1937, p. 265; — 38. Další nález mravence Harpagoxenus sublaevis Nyl. v Čechách. Příroda XXXI, 1938, p. 143—144; — 39. Formicoidea. Prodrómus našeho blanokřídlého hmyzu III. Sbor. entom. odd. Nár. Mus. Praha XVII, 1939, p. 192—240; — 40. Naše kobylinky. Pojizerské listy Turnov 59, č. 55, 11. 7. 1944.
41. TARBINSKI: Opređelitel nasekomich evropejskoj časti SSSR. Moskva-Leningrad, 1951.

RNDr. Jiří Čepelák:

I. PŘÍSPĚVEK K POZNÁNÍ ČESKÝCH KUKLIC.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЕЖЕМУХ СЕМЕЙСТВА ЛАРВИВОРИДАЕ (ТАЧИНИДАЕ)
ОТРЯДА ДИПТЕРА — ДВУКРЫЛЫЕ.

1ère CONTRIBUTION À LA CONNAISSANCE DES TACHINAIRES TCHÈQUES.

(Dipt. Calliph.)

Výzkumný a šlecht. ústav zelinářský, Olomouc.

Ze všech užitečných much v zemědělství a lesnictví jsou nejdůležitější cizopasně mouchy kuklice neboli tachiny. Pouze některé druhy z této velké skupiny jsou škodlivé, velká část je velmi užitečná a společně s lumky jsou důležitými pomocníky člověka v boji proti rostlinným a skladištním škůdcům a hlavními zástupci tak zvané biologické obrany. Přesto, že jsou